

Ophthalmologe 2016 · 113:409–415
 DOI 10.1007/s00347-015-0168-6
 Online publiziert: 12. November 2015
 © Die Autor(en) 2015. Dieser Artikel ist auf
 Springerlink.com mit Open Access verfügbar



S. Pfennigsdorf¹ · P. Eschstruth²

¹ Augenarztpraxis Dr. Pfennigsdorf, Polch, Deutschland

² nordBLICK® Praxis Elmschenhagen, Kiel, Deutschland

Unkonservierte Glaukomtherapie

Wahl der richtigen Therapie in 1 min

Der überwiegende Teil der Glaukompatienten wird mit einer langfristigen, häufig sogar lebenslangen medikamentösen Lokalthherapie behandelt. Neben konservierten Antiglaukomatosa steht dazu mittlerweile auch eine große Anzahl konservierungsmittelfreier Zubereitungen zur Verfügung. Um eine erfolgreiche und langfristig auch gut verträgliche Glaukombehandlung zu gewährleisten, sollte immer im individuellen Fall entschieden werden, ob mit unkonservierten Augentropfen behandelt werden sollte. Insbesondere für allgemeine Ophthalmologen wäre ein Erhebungsbogen hilfreich, der sich leicht in den üblichen Untersuchungsablauf integrieren lässt und gleichzeitig die zur Entscheidungsfindung „konserviert/unkonserviert“ wesentlichen Parameter erfasst.

Hintergrund

Das Glaukom ist weltweit die zweithäufigste Erblindungsursache, sowohl in den Industrienationen als auch in den Entwicklungsländern, und dies mit steigender Tendenz. So wird es im Jahr 2020 weltweit etwa 79,6 Mio. an Glaukom Erkrankte mit Gesichtsfelddefekten geben und etwa 11,2 Mio. Patienten, die aufgrund eines Glaukoms erblinden [13]. Bereits ab dem 40. Lebensjahr tritt ein Glaukom einschließlich seiner Vorstufen bei gut 2,4 % aller Personen auf. Mit zunehmendem Lebensalter steigt das Risiko, an einem Glaukom zu erkranken, und beträgt bei den über

65-Jährigen bereits 2–4 %. Jenseits des 80. Lebensjahres liegt die Häufigkeit bei etwa 10–15 % [6]. In Deutschland leiden etwa 1–2 % der Gesamtbevölkerung an einem manifesten Glaukom, sodass das Glaukom mit den großen Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus verglichen werden kann [2]. Umso wichtiger ist daher ein bedarfsgerechter Einsatz effektiver und langfristig gut verträglicher Therapeutika, um eine gute Compliance der Betroffenen sicherzustellen und ihnen so dauerhaft eine gute Seh- und Lebensqualität zu ermöglichen.

Moderne Antiglaukomatosa, die heute als effektives Mittel der ersten Wahl zum Einsatz kommen, können das Fortschreiten eines Glaukoms aufhalten oder zumindest verlangsamen und tragen so entscheidend dazu bei, Seh- und Lebensqualität der Patienten zu erhalten [2]. Zahlreiche Antiglaukomatosa enthalten – wie für alle Augentropfen, die zur Mehrfachanwendung zugelassen sind, gesetzlich vorgeschrieben – Konservierungsstoffe, die die Sterilität des Produkts gewährleisten. Diese, und hier insbesondere das häufig eingesetzte Benzalkoniumchlorid (BAC), können sich – meist dosisabhängig – negativ auf den Tränenfilm und die Augenoberfläche auswirken [3]. Als mögliche Nebenwirkungen einer Behandlung mit konservierungsmittelhaltigen Augentropfen wurden bei sensiblen Patienten u. a. allergische Reaktionen, Keratitis punctata superficialis, Augenreizung sowie Symptome des trockenen Auges beschrieben [12, 15, 18]. So weisen Glaukompatienten, die mit konservierten Augentropfen behandelt wurden, häufiger Symptome wie Schmerzen, Brennen oder Juckreiz auf. Diese gehen häufig auch mit einer Beeinträchtigung der Seh- und Lebensqualität einher, können

zu einer herabgesetzten Compliance der Patienten führen und dadurch den Erfolg der Glaukomtherapie torpedieren [12, 15].

Erschwerend kommt in diesem Zusammenhang hinzu, dass – wie Glaukomerkrankungen auch – die Oberflächenerkrankungen des Auges („ocular surface disease“, OSD) mit steigendem Patientenalter zunehmen [11]. Dazu werden verschiedene Erkrankungen gezählt, die mit einer Störung der Augenoberfläche einhergehen, wie z. B. das trockene Auge oder auch die Keratitis filiformis. So belegen mehrere Erhebungen und epidemiologische Studien eine eindeutige Assoziation von Glaukomerkrankungen mit Oberflächenerkrankungen, wobei auch ein klarer Zusammenhang zwischen Schwere und Dauer der Glaukomerkrankung bzw. Anzahl der verwendeten Antiglaukomatosa und dem Auftreten einer OSD festgestellt wurde [4, 7, 10, 14, 17]. Heute stehen für verschiedene Wirkstoffklassen und Kombinationspräparate – auch aus der Klasse der am stärksten wirksamen Antiglaukomatosa, den Prostaglandinen bzw. den Prostanoiden – bereits zahlreiche konservierungsmittelfreie Zubereitungen zur Verfügung. Diese sind allerdings aufgrund ihrer aufwendigeren Herstellung derzeit noch kostenintensiver und zudem teilweise auch schwieriger in der Handhabung als konservierte Therapeutika, sodass derzeit eine unkonservierte Glaukomtherapie nicht generell gegeben werden kann.

In ihrer Stellungnahme zum Einsatz von Konservanzien in ophthalmologischen Lösungen hat die europäische Zulassungsbehörde (European Medicines Agency, EMA) festgehalten, dass bestimmte Patientengruppen eine Versorgung mit unkonservierten Augentropfen benötigen.

Die Ergebnisse wurden auf dem DOG-Kongress 2014 in Leipzig präsentiert.

Erhebungsbogen						
Zutreffendes bitte markieren						
Arzt			Nummer: /100			
Demographie						
Alter	Jahre	weiblich	männlich			
Antiglaukomatöse Vortherapie mit und seit wann: (wenn zutreffend)						
Vortherapie mit Tränenersatzmitteln mit und seit wann: (wenn zutreffend)						
Einteilung						
Subjektive Beschwerden (spontan geäußert)		ja (dann Gruppe 2 oder 4 zuordnen)		nein (dann Gruppe 1 oder 3 zuordnen)		
Gruppe 1 Normalpatient ohne Zeichen einer Oberflächenerkrankung	Gruppe 2 Normalpatient mit Zeichen einer Oberflächenerkrankung	Gruppe 3 Glaukompatient ohne Zeichen einer Oberflächenerkrankung	Gruppe 4 Glaukompatient mit Zeichen einer Oberflächenerkrankung			
Befund (Zutreffendes bitte ankreuzen)						
Subjektive Beschwerden (geäußert nach gezieltem Nachfragen)		keine	gering	mäßig	schwer	massiv
Hyperämie der Bindehaut		keine	In Spuren	mild	mäßig	schwer
Anfärbbarkeit der Hornhaut		nein		ja		
Tränenfilmaufriszeit <10s		nein		ja		
Keratitis filiformis		nein		ja		
Beurteilung						
Therapieempfehlung für Personen aller Gruppen (bei Personen der Gruppen 1+2, wenn sie ein Glaukom entwickeln würden)						
konservierte Augentropfen		unkonservierte Augentropfen				

Abb. 1 ▲ Frage- und Untersuchungsbogen zur einfachen Therapieentscheidung (konserviert/unkonserviert). OSD „ocular surface disease“, Oberflächenerkrankungen des Auges

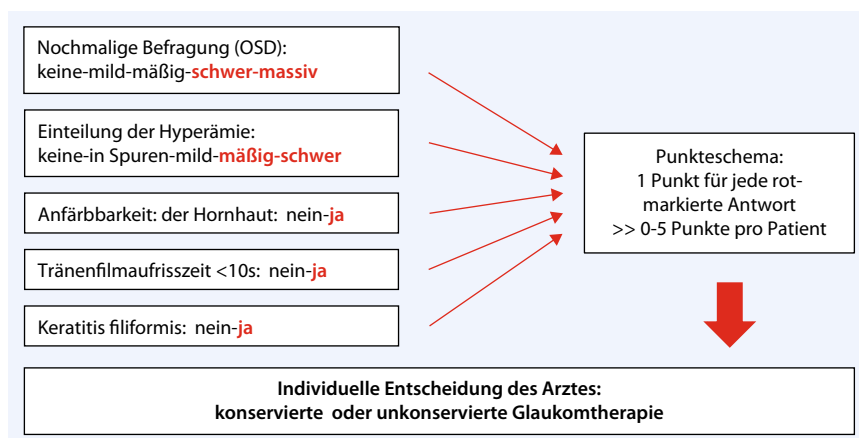


Abb. 2 ▲ Punkteschema zur abschließenden Beurteilung der erhobenen Befunde. OSD „ocular surface disease“, Oberflächenerkrankungen des Auges

Neben einem Einsatz in pädiatrischen Anwendungen werden unkonservierte Augentropfen derzeit v. a. als wertvolle Alternative bei Langzeitanwendung ge-

sehen und zudem für Patienten benötigt, die konservierungsmittelhaltige Augentropfen nicht vertragen [5]. Für den aktuellen Status der Glaukomtherapie be-

deuten diese Überlegungen insgesamt, dass der Einsatz unkonservierter Augentropfen derzeit sorgfältig, bedarfsgerecht und v. a. individuell abgewogen werden sollte [9]. Im Praxisalltag gilt es somit, möglichst schnell und zuverlässig die Patienten zu erkennen, bei denen eine Behandlung mit unkonservierten Augentropfen erforderlich ist, damit deren langfristiger Therapieerfolg sichergestellt werden kann.

Um eine individualisierte Therapieentscheidung im Praxisalltag in überschaubarer Zeit treffen zu können, ist eine einfache Vorgehensweise erforderlich, mit der wesentliche Parameter schnell erfasst und leicht beurteilt werden können. Ziel dieser Arbeit war es daher, einen einfachen Untersuchungsbogen sowie ein Punkteschema zur abschließenden Bewertung zu entwickeln, mit dem eine individualisierte Entscheidungsfindung für eine unkonservierte bzw. konservierte Glaukomtherapie im Praxisalltag unterstützt werden kann. Dieses Instrument sollte im Rahmen einer multizentrischen Erhebung auf Praxistauglichkeit hin überprüft werden. Dabei sollte auch erfasst werden, ob sich individuelle Therapieempfehlungen nach bestimmten Befunden richteten und ob dies mit dem erstellten Punkteschema in Einklang zu bringen war.

Methodik

Ausgehend von einem von Stalmans et al. publizierten Schema [16] wurde ein Erhebungsbogen entwickelt, mit dem relevante Parameter für die Entscheidungsfindung „unkonservierte Therapie erforderlich: ja/nein“ erhoben werden. Um dessen Umsetzung im Praxisalltag zu standardisieren und zu erleichtern, wurde darauf basierend ein Untersuchungsbogen erstellt (Abb. 1). Dabei wurde darauf geachtet, die Untersuchungen so zu konzipieren, dass sie in etwa 1 min durchzuführen sind und sich so bequem in den Praxisalltag integrieren lassen. Um eine möglichst unkomplizierte und dennoch aussagekräftige Auswertung der erhobenen Befunde zu ermöglichen, wurde ein Punkteschema für die abschließende Bewertung entwickelt.

Dieser Erhebungsbogen wurde in 11 Zentren in Deutschland angewendet. In die Untersuchung eingeschlossen be-

S. Pfennigsdorf · P. Eschstruth

Unkonservierte Glaukomtherapie. Wahl der richtigen Therapie in 1 min

Zusammenfassung

Hintergrund. Konservierungsmittelhaltige Antiglaukomatosa können bei sensiblen Glaukompatienten und langfristiger Anwendung Symptome des trockenen Auges hervorrufen, so zu herabgesetzter Compliance führen und den Therapieerfolg gefährden. Im Praxisalltag sollte individuell entschieden werden, ob eine unkonservierte Therapie erforderlich ist.

Ziel der Arbeit. Ziel war die Entwicklung eines einfachen Fragebogens zur individualisierten und schnellen Entscheidungsfindung für eine geeignete Glaukomtherapie (konserviert/unkonserviert) im Praxisalltag.

Material und Methoden. Konzipiert wurde ein Untersuchungsbogen, mit dem wesentliche Parameter für die Entscheidungsfindung „unkonservierte Therapie erforder-

lich ja/nein“ in kurzer Zeit erhoben werden. Zur abschließenden Bewertung der Befunde wurde ein Punkteschema entwickelt. Die Überprüfung der Umsetzbarkeit dieser Unterlagen im Praxisalltag erfolgte in 11 Zentren in Deutschland.

Ergebnisse. Die Untersuchungen ließen sich gut in den Praxisalltag integrieren und in etwa 1 min durchführen. Nach Durchlaufen des Untersuchungsbogens wurde bei 568 von 1150 erfassten Patienten (51 %) eine Therapie mit unkonservierten Augentropfen empfohlen. Meist lag eine Reduktion der Tränenfilmaufriszeit < 10 s (87,5 %) oder eine Anfärbbareit der Hornhaut (65,5 %) zugrunde.

Diskussion. Der vorgestellte Untersuchungsbogen und seine Auswertung nach Punkteschema ermöglichen es, im Praxisalltag

innerhalb von 1 min zu entscheiden, ob eine unkonservierte Glaukomtherapie erforderlich ist. So sind individualisierte Therapieentscheidungen und damit ein bedarfsgerechter Einsatz unkonservierter Antiglaukomatosa möglich. Diese werden aufgrund ihrer besseren Verträglichkeit meist regelmäßiger angewendet, sodass möglicherweise das Risiko einer Glaukomprogression reduziert werden kann.

Schlüsselwörter

Glaukom · Pharmazeutische Konservierungsmittel · Medikamentöse Therapie · Oberflächenerkrankungen des Auges · Compliance

Preservative-free glaucoma treatment. Selection of the correct treatment in 1 min

Abstract

Background. The presence of preservatives in topical glaucoma treatments may impact ocular surface function and structure. For treatment to be effective, side effects need to be minimized, in order to promote compliance and allow continuation of therapy. Therefore, in daily clinical practice, it needs to be decided on an individual basis whether a preservative-free treatment is required.

Objective. This study aimed to develop a questionnaire which helps to quickly and easily identify patients who require preservative-free treatment.

Materials and methods. A questionnaire was prepared to collect relevant clinical findings needed to make a therapeutic decision

(preservative-free required? Yes/No). Moreover, a rating scheme was developed to enable efficient final assessment of the collected data. To check their practicability in daily clinical practice, both instruments were tested in 11 ophthalmological centers in Germany.

Results. The questionnaire and rating scheme were easy to use, integrated efficiently into everyday routine, and performed in about 1 min. Data of 1150 glaucoma patients were collected and preservative-free eye drops recommended for 586 (51 %). Parameters most frequently associated with such a recommendation were a reduced tear film

break-up time of < 10 s (87.5 %) or marked corneal staining (65.5 %).

Conclusion. The presented approach helps to decide within 1 min, in daily clinical practice, whether preservative-free glaucoma treatment should be recommended. Individualized therapy decisions can thus be made, allowing goal-oriented use of preservative-free antiglaucomatosa. This might help to promote compliance and lead to reduced progression of glaucoma.

Keywords

Glaucoma · Pharmaceutical preservatives · Drug therapy · Ocular surface disease · Compliance

waren Glaukompatienten sowie Kontrollpatienten ohne Glaukom, z. B. Brillenpatienten sowie Patienten mit subjektiven Beschwerden einer Oberflächenerkrankung. Anschließend wurde basierend auf den Ergebnissen des Erhebungsbogens nach Punkteschema eine Therapieempfehlung gegeben. Bei den teilnehmenden 11 Zentren handelte sich um niedergelassene Ophthalmologen, davon waren 10 Zentren Einzelpraxen und ein Zentrum eine Gemeinschaftspraxis. Eingangs wurden die Patienten entsprechend ihrer spontan geäußerten

subjektiven Beschwerden einer OSD und je nach Vorliegen eines Glaukoms in die folgenden 4 Gruppen eingeteilt:

- Gruppe 1/2: Kontrollpatienten ohne/ mit subjektiven Beschwerden einer OSD (fiktive Therapieentscheidung),
- Gruppe 3/4: Glaukompatienten ohne/ mit subjektiven Beschwerden einer OSD.

Bei allen Patienten wurden gemäß dem festgelegten Algorithmus die folgenden Befragungen und Untersuchungen durchgeführt.

Beurteilung der Oberflächenerkrankung

Auch wenn einige Patienten eingangs bereits spontan ihre subjektiven Beschwerden hinsichtlich einer OSD geäußert hatten, so erfolgte dennoch bei allen Patienten eine nochmalige, gezielte Befragung nach subjektiven Beschwerden wie z. B. brennende Augen, Trockenheitsgefühl, Fremdkörpergefühl oder tränende Augen. Das Ausmaß der Beschwerden wurde subjektiv anhand einer 5-stufigen Skala (keine-mild-mäßig-schwer-massiv) bewertet.

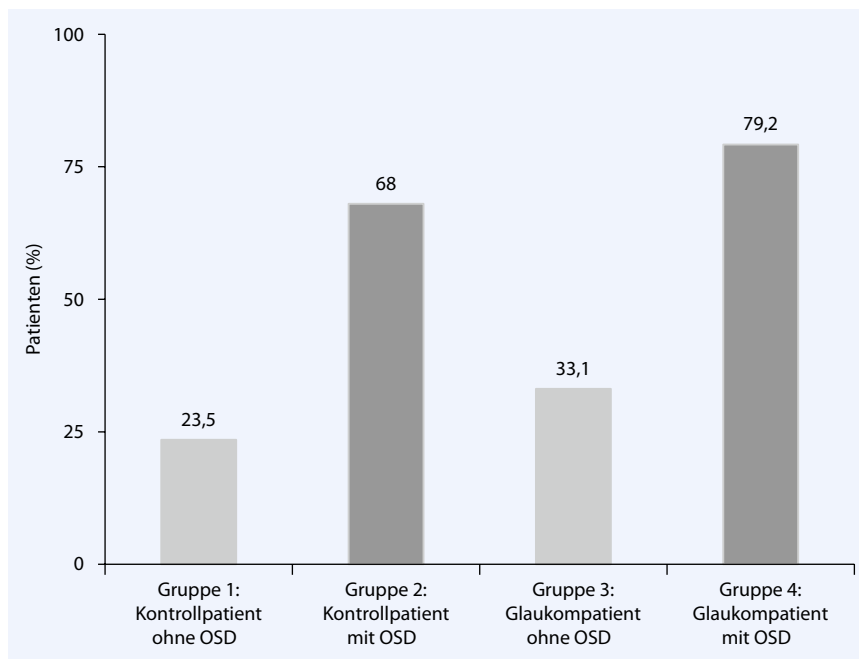


Abb. 3 ▲ Empfehlung unkonservierter Antiglaukomatosa nach Gruppen

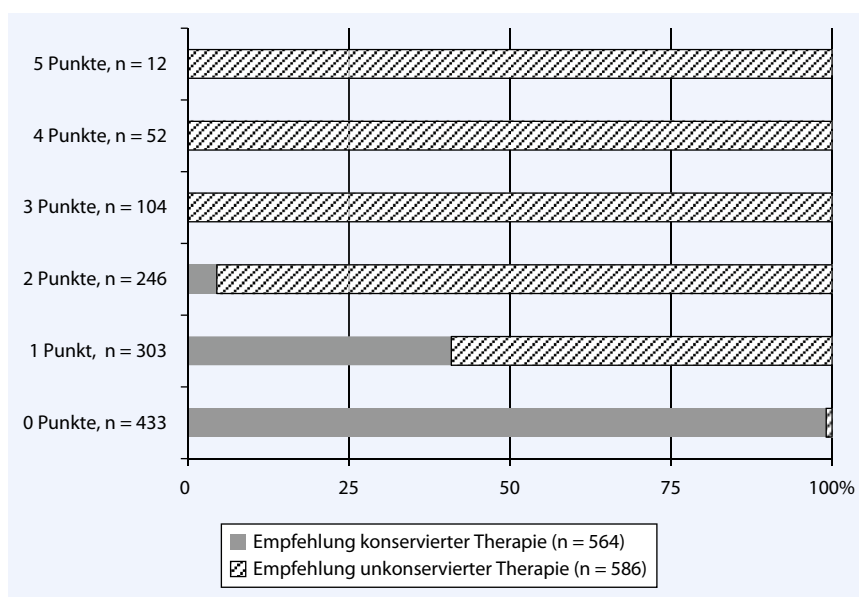


Abb. 4 ▲ Zusammenhang von Therapieempfehlung und Punkteschema

Beurteilung der Hyperämie

Zur Beurteilung der Hyperämie wurde die Bindehaut mit der Spaltlampe biomikroskopisch untersucht. Anhand von fotografischen Standardabbildungen wurde die Rötung der Augenoberfläche mit einer standardisierten 5-Punkte-Einteilung (keine: 0; sehr schwach: +0,5; schwach: +1; mittel: +1,5; stark: +2; sehr stark: +3) bewertet.

Keratitis filiformis

Das Vorhandensein einer Keratitis filiformis wurde abgeklärt. Dazu wurde nach dem Öffnen der Augen unter der Spaltlampe beobachtet, ob an den Lidrändern und beim Lidschlag kleine Epithelfäden zu beobachten waren.

Anfärbbarkeit der Hornhaut

Um vorhandene Epitheldefekte der Hornhaut darzustellen, wurde anschließend die Hornhaut mit Fluoreszeinstreifen (ohne Lokalanästhetikum) angefärbt und die gefundenen Schädigungen danach mit der Spaltlampe unter Blaufilter biomikroskopisch ausgewertet.

Tränenfilmaufrisszeit

Direkt im Anschluss wurde auch die Tränenfilmaufrisszeit ermittelt. Dazu wurde der Patient gebeten, die Augen kurzzeitig zu schließen und nach dem Öffnen wurde die Zeit (in Sekunden) bis zum Aufriss des Tränenfilms gemessen.

Abschließend war auf Basis der erhobenen Befunde durch den behandelnden Arzt mithilfe des Punkteschemas eine individuelle Therapieempfehlung zu treffen. Dazu wurde bei schweren oder massiven subjektiven Beschwerden aufgrund einer OSD, bei mäßiger oder schwerer Hyperämie, bei Anfärbbarkeit der Hornhaut sowie bei einer Tränenfilmaufrisszeit unter 10 s und Vorhandensein einer Keratitis filiformis jeweils 1 Punkt vergeben. Somit konnten pro Patient 0–5 Punkte erreicht werden (■ Abb. 2).

Ergebnisse

Im Zeitraum von Oktober bis Dezember 2013 wurden in den 11 beteiligten Zentren in Deutschland die Daten von 1150 Patienten erfasst. Pro Zentrum wurden zwischen 69 und 200 Patienten eingeschlossen. Alle teilnehmenden Ärzte gaben an, dass die Anwendung des Untersuchungs- und Fragebogens sowie die abschließende Beurteilung mithilfe des Punkteschemas sich gut in den im Praxisalltag integrieren ließen und nur etwa 1 min erforderten. Das Durchschnittsalter der erfassten Patienten lag bei 58,4 Jahren, der jüngste Patient war 16 Jahre alt, der älteste 92 Jahre. Knapp zwei Drittel (59,2%) der Patienten waren weiblich; 40,8% waren Männer. Eine Tränenfilmaufrisszeit von <10 s wurde bei 598 (52%) aller Patienten und damit als häufigster Parameter festgestellt, gefolgt von der Anfärbbarkeit der Hornhaut bei 414 (36%) aller Patienten und mäßiger

Tab. 1 Empfehlung unkonservierter Augentropfen nach Befunden		
Kategorie	Anzahl aller Patienten mit einem Punkt in dieser Kategorie	Empfehlung einer unkonservierten Therapie, wenn ein Punkt in dieser Kategorie vorlag (%)
OSD-Beschwerden (Stufe 4 oder 5)	95	99,0
Hyperämie (Stufe 4 oder 5)	180	84,4
Anfärbbbarkeit der Hornhaut: „ja“	414	84,8
Tränenfilmaufrisszeit < 10 s	598	85,8
Keratitis filiformis	93	100
OSD „ocular surface disease“, Oberflächenerkrankungen des Auges.		

Tab. 2 Befunde, wenn unkonservierte Augentropfen empfohlen wurden (n = 568)		
Kategorie	Anzahl aller Patienten mit einem Punkt in dieser Kategorie	Empfehlung einer unkonservierten Therapie, wenn ein Punkt in dieser Kategorie vorlag ^a (%)
OSD-Beschwerden (Stufe 4 oder 5)	95	16,0
Hyperämie (Stufe 4 oder 5)	180	25,9
Anfärbbbarkeit der Hornhaut: „ja“	414	65,0
Tränenfilmaufrisszeit < 10 s	598	87,5
Keratitis filiformis	93	15,9
OSD „ocular surface disease“, Oberflächenerkrankungen des Auges.		
^a Bezogen auf 568 Empfehlungen einer unkonservierten Therapie.		

bis schwerer Hyperämie bei 180 (15,6 %) der Patienten. Schwere oder massive Beschwerden einer OSD sowie eine Keratitis

filiformis traten bei 95 bzw. 93 Patienten und damit in unter 10 % aller Fälle auf.

Therapieempfehlung nach Gruppen

Insgesamt wurde nach Durchlaufen des Untersuchungsbogens bei 51,0 % (568 von 1150) aller erfassten Patienten eine Therapie mit unkonservierten Augentropfen empfohlen, wobei die Therapieempfehlung bei den Kontrollpatienten eine fiktive Entscheidung war, da sie anschließend keiner Glaukomtherapie zugeführt wurden. Dabei wurde in den beiden Gruppen der Glaukompatienten (Gruppe 3 bzw. Gruppe 4) häufiger eine unkonservierte Therapie empfohlen als in den jeweils korrespondierenden Gruppen der Kontrollpatienten (■ Abb. 3). So wurde bei den Glaukompatienten insgesamt (d. h. mit/ohne OSD) in 56 % der Fälle eine unkonservierte Therapie empfohlen, während dies nur für 45,7 % der Kontrollpatienten der Fall war. In den beiden Gruppen der Patienten, die vorab spontan Beschwerden einer OSD (Gruppe 2 bzw. 4) geäußert hatten, wurden mit 68,0 bzw. 79,2 % deutlich häufiger unkonservierte Augentropfen empfohlen als in den

Hier steht eine Anzeige.

beiden anderen Gruppen. So wurde bei Patienten, die spontan keine Beschwerden einer OSD geäußert hatten (Gruppe 1 bzw. 3) in 23,5 bzw. 33,1% eine unkonservierte Therapie empfohlen (■ Abb. 3).

Therapieempfehlung nach Befunden

Um den Zusammenhang zwischen Befunden und Therapieempfehlungen zu analysieren, wurden 2 Auswertungen durchgeführt. So ergab die Analyse der Therapieempfehlung nach Befunden, dass das Vorliegen einer Keratitis filiformis grundsätzlich zur Empfehlung einer unkonservierten Therapie führte. Auch bei Patienten mit schweren oder massiven Beschwerden einer OSD wurde in fast allen (99,0%) Fällen eine unkonservierte Therapie empfohlen. Lag eine Hyperämie, eine Tränenfilmaufriszeit <10 s oder die Anfärbbarkeit der Hornhaut vor, so wurde nicht in allen, aber doch immer noch in über 84% dieser Fälle eine unkonservierte Therapie empfohlen (■ Tab. 1). Insgesamt zeigte sich somit, dass in der Mehrzahl der Fälle (84,4–100%) eine unkonservierte Therapie empfohlen wurde, wenn in den verschiedenen Kategorien die Kriterien für einen Punkt erreicht wurden (■ Tab. 1).

Zweitens wurde analysiert, welche Befunde am häufigsten vorlagen, wenn eine unkonservierte Therapie empfohlen wurde. Hier zeigte sich, dass in den meisten Fällen eine Reduktion der Tränenfilmaufriszeit (87,5%) oder eine Anfärbbarkeit der Hornhaut (65,5%) zugrunde lag, während Hyperämie, Beschwerden einer OSD sowie Keratitis filiformis deutlich seltener vorlagen (■ Tab. 2).

Therapieempfehlung nach Punkteschema

Auch die Auswertung nach dem entworfenen Punkteschema ergab weitere wichtige Informationen: So wurde von den Prüfern bei fast allen (99,1%) Patienten, deren Auswertung 0 Punkte ergeben hatte, eine konservierte Therapie empfohlen. Eine unkonservierte Therapie wurde in 59,1% der Fälle empfohlen, in denen 1 Punkt erreicht worden war, sowie in 95,5% der Fälle mit 2 Punkten. Bei 3 oder mehr Punkten wurde

für 100% der Patienten eine unkonservierte Therapie empfohlen (■ Abb. 4).

Diskussion

Wie die Ergebnisse unserer multi-zentrischen Erhebung zeigen, kann mit dem hier vorgestellten Frage- und Untersuchungsbogen sowie dem zugehörigen Punkteschema zur Auswertung die Entscheidung für eine geeignete Glaukomtherapie (unkonserviert/konserviert) im Praxisalltag schnell getroffen werden. In nur etwa 1 min lassen sich mit dieser Vorgehensweise relevante Befunde erheben, die eine eindeutige Aussage über die zukünftige Therapiewahl ermöglichen. Dabei zeigte sich, dass bei allen Patienten mit einer Keratitis filiformis eine unkonservierte Therapie empfohlen wurde, wobei dieser Befund allerdings in weniger als 10% der Patienten zu finden war. Die am häufigsten auftretenden – und damit im Praxisalltag am wichtigsten – Kriterien, die zur Wahl einer unkonservierten Therapie führten, waren die Anfärbbarkeit der Hornhaut bzw. eine herabgesetzte Tränenfilmaufriszeit. Zudem zeigen unsere Erfahrungen – wie in anderen Publikationen ebenfalls beschrieben – eindeutig, dass es vor der Therapieentscheidung unbedingt empfehlenswert ist, noch einmal explizit und detailliert die subjektiven Beschwerden der Patienten zu erfragen, da diese häufig spontan nicht geäußert werden, aber sehr wesentlich für die Therapieentscheidung sind [1].

Das hier vorgestellte Punkteschema erleichtert die Auswertung der erhobenen Befunde und kann im Praxisalltag wie folgt umgesetzt werden: Werden 0 Punkte erreicht, so kann in der Regel mit konservierten Augentropfen behandelt werden. Ergibt die Befundauswertung nach Punkteschema einen Punkt, so sind prinzipiell beide Therapieformen (konserviert/unkonserviert) möglich. In diesen Fällen sollten zur Entscheidungsfindung zusätzliche Faktoren, wie z. B. das Alter des Patienten, weitere Erkrankungen oder eine geplante Operation in Erwägung gezogen werden. Liegen 2 Punkte vor, so ist eine unkonservierte Therapie sehr empfehlenswert, während sie bei Vorliegen von 3 und mehr Punkten absolut notwendig ist.

Mit dem hier vorgestellten Untersuchungsbogen und zugehörigem Punkteschema zur finalen Bewertung der Befunde steht dem niedergelassenen Augenarzt erstmals ein hilfreiches Instrument zur individualisierten Therapieentscheidung zur Verfügung, das im Praxisalltag dazu beitragen kann, schnell und individuell zu entscheiden, ob ein Patient auf eine unkonservierte Glaukomtherapie eingestellt bzw. umgestellt werden sollte. So kann ein bedarfsgerechter Einsatz unkonservierter Antiglaukomatosa sichergestellt und dadurch die Compliance der Patienten gesteigert werden, da die bessere Verträglichkeit meist zu einer regelmäßigeren Anwendung der Augentropfen führt [8]. Dies kann wiederum dazu beitragen, dass möglicherweise das Risiko einer Glaukomprogression reduziert werden kann.

Fazit für die Praxis

Glaukom ist eine chronische Erkrankung, die häufig eine lebenslange medikamentöse Behandlung erfordert. Konservierungsmittelhaltige Antiglaukomatosa können bei sensiblen Patienten und langfristiger Anwendung Symptome des trockenen Auges hervorrufen bzw. verstärken und so Seh- und Lebensqualität beeinträchtigen. Dies kann zu herabgesetzter Compliance führen und den Therapieerfolg gefährden. Mit dem hier vorgestellten Fragebogen und dessen Auswertung nach Punkteschema ist es möglich, Patienten, bei denen eine unkonservierte Therapie erforderlich ist, im Praxisalltag schnell und zuverlässig zu ermitteln. Die Untersuchungen benötigen nur etwa 1 min, und das Punkteschema erleichtert die Therapieentscheidung. So ermöglicht dieses Vorgehen eine individualisierte Therapieentscheidung. Aufgrund der besseren Verträglichkeit der unkonservierten Augentropfen werden diese meist regelmäßiger angewendet. Das kann dazu beitragen, das Risiko einer Glaukomprogression zu reduzieren.

Korrespondenzadresse



Dr. S. Pfennigsdorf
Augenarztpraxis
Dr. Pfennigsdorf
Marktplatz 13, 56751 Polch
dr_pfennigsdorf@icloud.com

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. S. Pfennigsdorf und P. Eschstruth geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Es wurden keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt.

Alle Patienten, die über Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts zu identifizieren sind, haben hierzu ihre schriftliche Einwilligung gegeben. Im Falle von nicht mündigen Patienten liegt die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten oder des gesetzlich bestellten Betreuers vor.

Open Access Dieser Artikel unterliegt den Bedingungen der Creative Commons Attribution License. Dadurch sind die Nutzung, Verteilung und Reproduktion erlaubt, sofern der/die Originalautor/en und die Quelle angegeben sind.

Literatur

- Abelson MB, Lafond A (2011) Glaucoma and dry eye: a tough combo. How chronic glaucoma treatment can give rise to ocular surface disease, and how you can treat them both. *Rev Ophthalmol*: 4 Oct 2011. http://www.revophth.com/content/d/therapeutic_topics/c/30437/. Zugriffen: 10. Juli 2012
- DOG (2012) Stellungnahme der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft zur Glaukomvorsorge, Stand 2012. <http://www.dog.org/wp-content/uploads/2009/08/Glaukomvorsorge-Stand-August-2012.pdf>
- Epstein SP, Ahdoot M, Marcus E, Asbell PA (2009) Comparative toxicity of preservatives on immortalized corneal and conjunctival epithelial cells. *J Ocul Pharmacol Ther* 25:113–119
- Erb C, Gast U, Schremmer D (2008) Deutsches Register für Glaukom-Patienten mit einem trockenen Auge – Ergebnisse von über 20.000 Patienten. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 225 – V18. doi:10.1055/s-0028-1104699
- European Medicines Agency (2009) EMEA Public Statement on antimicrobial preservatives in ophthalmologic preparations for human use. Doc. Ref.: EMEA/622721/2009
- Heijl A, Leske MC, Bengtsson B et al (2002) Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. *Arch Ophthalmol* 120:1268–1279
- Jaenen N, Baudouin C, Pouliquen P et al (2007) Ocular symptoms and signs with preserved and preservative-free glaucoma medications. *Eur J Ophthalmol* 17:341–349
- Katz LJ, Cohen JS, Batoosingh AL et al (2010) Twelve-month, randomized, controlled trial of bimatoprost 0.01 %, 0.0125 %, and 0.03 % in patients with glaucoma or ocular hypertension. *Am J Ophthalmol* 149(4):661–671
- Krieglstein GK (2012) Konservanzien in Ophthalmologika. *Ophthalmologe* 109:1062–1063
- Leung EW, Medeiros FA, Weinreb RN (2008) Prevalence of ocular surface disease in glaucoma patients. *J Glaucoma* 17:350–355
- Moss SE, Klein R, Klein BE (2000) Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol* 118:1264–1268
- Pisella PJ, Pouliquen P, Baudouin C (2002) Prevalence of ocular symptoms and signs with preserved and preservative free glaucoma medication. *Br J Ophthalmol* 86:418–423
- Quigley HA, Broman AT (2006) The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 90:262
- Rossi GC, Tinelli C, Pasinetti GM et al (2009) Dry eye syndrome-related quality of life in glaucoma patients. *Eur J Ophthalmol* 19:572–579
- Skalicky SE, Goldberg I, McCluskey P (2012) Ocular surface disease and quality of life in patients with glaucoma. *Am J Ophthalmol* 153:1003 (author reply 1003–1004)
- Stalmans I, Mégevand SG, Cordeiro MF et al (2013) Preservative-free treatment in glaucoma: who, when, and why. *Eur J Ophthalmol* 23:518–525
- Tsai JH, Derby E, Holland EJ, Khatana AK (2006) Incidence and prevalence of glaucoma in severe ocular surface disease. *Cornea* 25:530–532
- Van Beek LM, Keizer RJ de, Polak BC et al (2000) Incidence of ocular side effects of topical β blockers in the Netherlands. *Br J Ophthalmol* 84:856–859

Künstliche Netzhaut aus Stammzellen

Wissenschaftler des DFG-Forschungszentrums für Regenerative Therapien Dresden (CRTD) und des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) entwickelten ein neues Verfahren zur Herstellung künstlicher Netzhäute. Die organartigen Gewebestrukturen, die Organoiden, bilden die Netzhaut von Mäusen und Menschen nach und werden aus pluripotenten Stammzellen hergestellt. Dabei gelang ihnen insbesondere die Produktion von Zapfen-Photorezeptorzellen. Von Untersuchungen an diesen Netzhaut-Organoiden erhoffen sich die Wissenschaftler neue Erkenntnisse darüber, was zum Verlust von Netzhautzellen führt. Zu den häufigsten Ursachen für Sehbehinderungen und Erblindung gehören die Altersbedingte Makuladegeneration (AMD) und andere Netzhauterkrankungen, in deren Folge die Nervenzellen der Augen allmählich absterben. Bislang sind solche Erkrankungen nicht heilbar und ihre Mechanismen nur ansatzweise verstanden.

Literatur

Völkner M, Zschätzsch M, Rostovskaya M et al (2016) Retinal Organoids from Pluripotent Stem Cells Efficiently Recapitulate Retinogenesis. *Stem Cell Reports*, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.stemcr.2016.03.001>

Quelle: DFG-Forschungszentrum für Regenerative Therapien TU Dresden, www.crt-dresden.de